

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-222941

(43)Date of publication of application : 21.08.1998

(51)Int.Cl.

G11B 21/02

(21)Application number : 09-024809

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 07.02.1997

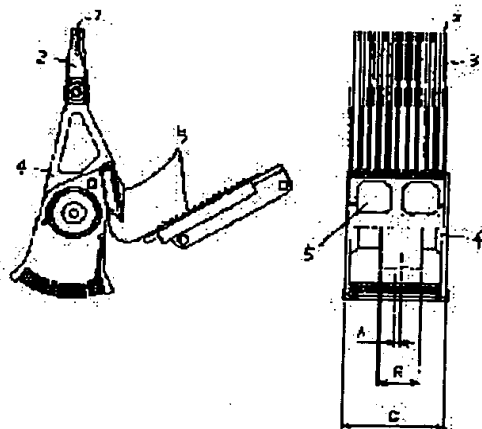
(72)Inventor : MATSUSHITA TOSHIO

(54) MAGNETIC DISC DRIVE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a high capacity magnetic disc drive by specifying the center and the width of a carriage and the bent part of a flexible printed circuit thereby attaining a high positioning accuracy.

SOLUTION: Center of gravity of a carriage 4 is matched, if possible, with the center of reaction at the bent part of a flexible printed circuit 5 in the height direction and the distance between both centers is set at 1.5mm or less. Width at the bent part of the flexible printed circuit 5 is set shorter than the height of the carriage 4 and shorter than one half thereof, if possible. Consequently, the couple of forces in the height direction due to reaction of the FPC 5 can be reduced and thereby vibration of the carriage 4 can be reduced resulting in reduction of reaction itself and thereby the control external force. According to the arrangement, high positioning accuracy is attained and recording density is enhanced. In particular, recording density is enhanced significantly when the center of gravity of the carriage is matched with the center of reaction at the bent part of the flexible printed circuit and the width thereof is set shorter than one half of the height of the carriage.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1-0-222941

(43) 公開日 平成10年(1998)8月21日

(51) Int. Cl. °

G 1 1 B 21/02

識別記号

6 0 1

F I

G 1 1 B 21/02 6 0 1 E

審査請求 未請求 請求項の数 8

OL

(全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平9-24809

(22) 出願日 平成9年(1997)2月7日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 松下 敏男

神奈川県小田原市国府津2880番地 株式会
社日立製作所ストレージシステム事業部内

(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

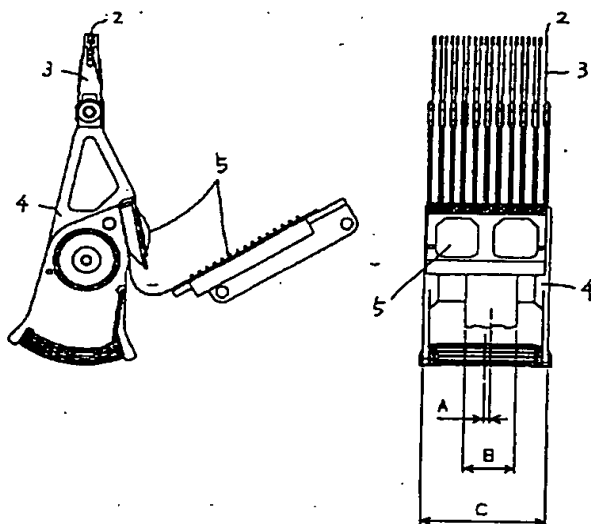
(54) 【発明の名称】 磁気ディスク装置

(57) 【要約】

【課題】 磁気ヘッド2及びサスペンション3を具備する可動キャリッジ4とキャリッジ4に搭載されるFPC5において、キャリッジ4の高さ方向の重心位置とFPC5の屈曲部の反力中心の高さ方向の距離Aを1.5mm以下、できれば一致させる。また、FPC5の屈曲部の幅Cはキャリッジ4の高さよりも小さく、できれば半分以下とする。

【解決手段】 位置決め精度に大きく影響するFPCの反力が低減し、高位置決め精度が達成されて、記録密度の向上、大容量が可能となる。

図 3



【特許請求の範囲】

【請求項1】磁気ディスクに対向する磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドを保持するサスペンションと、前記サスペンションを支持する可動キャリッジと、前記磁気ヘッドの信号を前記磁気ディスクと前記キャリッジを収容するベースの外へ中継し、かつその一端はキャリッジに固定され、他端はベースに固定されているフレキシブル・プリントド・サーキット（以下、FPC）を備える磁気ディスク装置において、前記FPCの屈曲部の反力中心を、前記キャリッジの高さ方向の重心位置とほぼ一致させたことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項2】上記、請求項1において、前記FPCの屈曲部の反力中心と前記キャリッジの高さ方向の重心位置との距離を1.5mm以下に設定する。

【請求項3】磁気ディスクに対向する磁気ヘッドと、前記磁気ヘッドを保持するサスペンションと、前記サスペンションを支持する可能キャリッジと、前記磁気ヘッドの信号を前記磁気ディスクと前記キャリッジを収容するベースの外へ中継し、かつその一端はキャリッジに固定され、他端はベースに固定されているFPCを備える磁気ディスク装置において、前記FPCの屈曲部の高さ方向の幅がキャリッジの高さより狭いことを特徴とする磁気ディスク装置。

【請求項4】上記、請求項3において、前記FPCの高さ方向の幅を、キャリッジの高さの半分以下にする。

【請求項5】上記、請求項1において、前記FPCの幅がキャリッジの高さより狭いこと。

【請求項6】上記、請求項1において、前記FPCの幅をキャリッジの高さの半分以下とする。

【請求項7】上記、請求項2において、前記FPCの幅がキャリッジの高さより狭いこと。

【請求項8】上記、請求項2において、前記FPCの幅をキャリッジの高さの半分以下とする。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は磁気ディスク装置、更に詳しくいえば、磁気ヘッドの信号を中継するFPCのフォーミングで発生するテンションのキャリッジへの影響を軽減化するように改良を施した磁気ディスク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の磁気ディスク装置はキャリッジに装置するFPCは技術的に幅を狭くすることが困難であり、配置の自由度も小さかった。その為、実装重視で配置することにより、キャリッジの高さ方向の中心とFPCの屈曲部の中心がずれ、上下方向の偶力が大きくなり、キャリッジシーク時に振動が大きく発生する。また、屈曲部の幅は狭くできない為、キャリッジへの反力は更に大きくなり、位置決め精度と非常に悪化させていた。

【0003】（特開平5-174508）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は磁気ディスク装置のキャリッジ搭載用FPCに係り、特にキャリッジとFPC屈曲部の中心及び幅を規定することにより、位置決め精度に大きく影響するFPCの反力及び反力による偶力を低減でき、高位置決め精度が達成される。その結果、装置の大容量化が可能となる。

【0005】

10 【課題を解決するための手段】上記目的を達成する為には、FPCの屈曲部の反力中心を、キャリッジの高さ方向の重心位置と一致させ、かつ、FPCの幅をキャリッジの高さよりできるだけ狭く、うすくすることにより達成される。

【0006】前述の如く、キャリッジ及びFPCを構成すれば、位置決め精度の向上は著しく、特に、キャリッジの高さ方向の重心とFPC屈曲部の反力中心を一致させ、かつ、FPCの幅を半分以下とすることで記録密度の大幅向上に大きく貢献する。

20 【0007】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面より説明する。

【0008】図1は本発明を適用した装置の斜視図、図2はキャリッジ・アセンブリの斜視図、図3は正面図及び側面図である。

【0009】磁気ディスク1に対向する磁気ヘッド2と、前記磁気ヘッド2を保持するサスペンション3と、前記サスペンション3を支持する可動キャリッジ4と、前記磁気ヘッド2の信号を前記磁気ディスク1と前記キャリッジ4を収容するベース6の外へ中継し、かつその一端はキャリッジ4に固定され、他端はベース6に固定されているFPC5を具備している。

【0010】そして、図3に示す様に前記キャリッジ4の高さ方向の重心位置と前記FPCの屈曲部の反力中心の高さ方向の距離Aを1.5mm以下、可能ならば一致させる。また、前記FPC5の屈曲部の幅Cは前記キャリッジ4の高さよりも小さく、可能ならば半分以下とする。

【0011】その結果、前記FPC5の反力による高さ方向の偶力の低減、つまり、前記キャリッジ4の振動の低減ができ、かつ、反力自体の低減つまり、制御外力の低減ができる。それにより、高位置決め精度が達成され、記録密度の向上により、大容量が可能となる。

【0012】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、位置決め精度に大きく影響するFPCの反力が極めて低減でき、高位置決め精度が達成され、その結果、装置の大容量化が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した装置の斜視図。

50 【図2】キャリッジ・アセンブリの斜視図。

(3)

特開平10-222941

3

4

【図3】正面図及び側面図である。

【符号の説明】

サスペンション、4…キャリッジ、

5…FP

C、6…ベース。

1…磁気ディスク、2…磁気ヘッド、

3…

【図1】

【図2】

【図3】

図1

図2

図3

